

## ארבע דרכים לבדיקת הבנה

מחקרים שונים מצביעים על החשיבות של עיבוד פעיל של מידע על ידי הסטודנטים, גם בזמן השיעור. מעבר לעובדה שהדיאלוג עם הסטודנטים בשיעור מאפשר למרצה לקבל תמונת מצב על רמת ההבנה בכיתה, לזהות טעויות חשיבה ותפיסות מוטעות ולעזור לסטודנטים להתגבר עליהן, חשוב לאפשר לסטודנטים להתמודד עם התכנים הנלמדים ולא להסתפק בצפייה בהדגמה של המרצה ובתחושה שהחומר הובן.

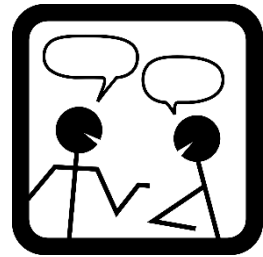
יצירת הזדמנויות לעיבוד פעיל של החומר תוך כדי השיעור יכולה לשפר את המידע שהסטודנטים מפקים וזוכרים מהשיעורים ולחזק את ההבנה של המושגים וההליכים הנלמדים בקורס (Prince, 2004).

איך מאפשרים לסטודנטים להתנסות בלמידה פעילה כשחייבים להספיק כל כך הרבה חומר או כשהכיתה גדולה?

הנה כמה הצעות:

בקשו מהסטודנטים לרשום לעצמם הערות במהלך השיעור. עשו עצירה קצרה (5 דקות) פעמיים במהלך שיעור וחלקו את התלמידים לזוגות. בקשו מהסטודנטים לעבור על הרשימות שערכו בחלק האחרון של השיעור, להבהיר אחד לשני את הנושאים ולהציף דברים שלא היו ברורים. בהוראה מקוונת, אפשר לחלק את הסטודנטים לחדרים באופן אקראי ולבקש מהם לשוחח על החומר שנלמד. העלות של תרגיל כזה בזמן תהיה קטנה יחסית ומנגד הסטודנטים יזכרו יותר מידע מהשיעור (Ruhl et al., 1987), והמרצה יקבל תמונה טובה יותר של מצב ההבנה בכל שלב.

### הפוגות של הבהרת החומר



לצד מהלכים במתכונת של הרצאה או הדגמה של פיתוח ופתרון תרגילים על ידי המרצה, כדאי להשתמש במהלך שמתחיל מהעלאת השערות והסברים על ידי הסטודנטים. מהלכים כאלה יכולים להתחיל בהעלאת השערות לגבי התוצאה של התרחשות מסוימת (תיאור מקרה או ניסוי) שילוו על ידי הדגמה של התופעה ואחרי דיון בין הסטודנטים (בזוגות, קבוצות, או במליאה) על התוצאות שהתקבלו בניסיון להסביר את הממצאים לנוכח ההשערות המוקדמות של הסטודנטים. מהלך כזה יכול לחשוף טעויות חשיבה או תפיסות שגויות, להבהיר אותן ולסייע בבניית ידע ופיתוח הבנה.

### העלאת השערות



ניתן להשתמש בכלים דיגיטליים לצורך העלאת השערות (הצבעה של הסטודנטים בשאלון דיגיטלי ב-Mentimeter, או כתיבה חופשית של השערות בלוח שיתופי; וגם בהמחשות אינטראקטיביות של תופעות שונות שמחליפות את ההדגמה הפיזית בכיתה).

לקראת סיום השיעור בקשו מהסטודנטים לחשוב על השיעור שנלמד ולרשום על פתק (פיזי או דיגיטלי – למשל באמצעות Google Forms) את מחשבותיהם. כך תוכלו לעודד אותם לחשוב שוב על הנושאים שנלמדו ולנטר את ההבנה של עצמם. בנוסף תקבלו מידע על התרומה של השיעור ומהלכי ההוראה שלכם ללמידה של הסטודנטים.

### פתק יציאה



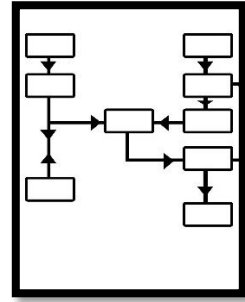
השאלות בפתק היציאה צריכות להיות קצרות כך שניתן למלא אותן בשתי דקות. לפיכך כדאי להסתפק בשתיים או שלוש שאלות, לדוגמה:

- א. ציינו שלושה דברים שהבנתם בשיעור ושני דברים שנותרו לא ברורים
- ב. ציינו נושא שהיה לכם מעניין ללמוד היום, ונושא שהיה לכם קשה להבנה
- ג. מה הפקתם מהמשימה הקבוצתית שנדרשתם לעשות בשיעור? (ובאופן כללי: איזה מהפעילויות שבהן התנסו היו מועילות יותר ללמידה שלכם ואיזה פחות)
- ד. לשיעור היו שלוש מטרות מרכזיות א...ב...ג.... איזה מהמטרות הושגה יותר ואיזה פחות. הסבירו
- ה. מה לדעתכם יכול לשפר את הלמידה וההבנה שלכם בשיעור שלנו?

מפות מושגים הן ייצוג ויזואלי של מושגים שונים והקשר ביניהם. מפות מושגים מסייעות לפתח מבנה מקושר של הרעיונות בקורס. זהו כלי חשוב בהתמודדות עם בעיות חדשות, ביכולת לגשת לשאלות מתוך הבנה של הנושאים והתהליכים שבהן הן קשורות ולא כפעולה רוטינית.

לצורך כך יש לבקש מהסטודנטים לכתוב את רשימת המושגים המרכזיים בשיעור. ניתן לעשות זאת בקבוצה או באופן אישי ולאסוף במליאה. לאחר מכן לבקש מהם לתאר את הקשר בין כל שני מושגים ולכתוב ליד כל קישור את מהות הקשר (מסביר, נובע, משמש ל... וכן הלאה). המפה משקפת מודל רעיוני או תהליכי כפי שהוא מובן על ידי הסטודנטים, ומאפשרת לסטודנטים לראות את 'התמונה הגדולה' וכיצד הרעיונות השונים נקשרים זה לזה.

מפות מושגים



### מקורות נוספים לקריאה בנושא בדיקת הבנה

Bransford, J.D., Brown, A.L., and Cocking, R.R. (Eds.) (1999). *How people learn: Brain, mind, experience, and school*. Washington, D.C.: National Academy Press.

Prince, M. (2004). Does active learning work? A review of the research. *Journal of engineering education*, 93(3), 223-231.

Ruhl, K. L., Hughes, C. A., & Schloss, P. J. (1987). Using the pause procedure to enhance lecture recall. *Teacher education and special education*, 10(1), 14-18.

Thornton, R. K., & Sokoloff, D. R. (1998). Assessing student learning of Newton's laws: The force and motion conceptual evaluation and the evaluation of active learning laboratory and lecture curricula. *American Journal of Physics*, 66(4), 338-352.

Wiggins, G. P., Wiggins, G., & McTighe, J. (2005). *Understanding by design*. Ascd.

[למצגת ולהקלטת המפגש](#)